

# پاسخنامه تشریحی آزمون نظام مهندسی

## معماری-اجرا ۱۲ شهریور ۹۵

گردآورنده: مهندس پرندوش

عضو پایه ۳ سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گیلان

این پاسخنامه بصورت رایگان و به همراه جزوات آزمونهای نظام مهندسی تقدیم مهندسین عزیز شده

خرید جزوات آمادگی آزمونهای نظام مهندسی: [www.parandoush.com/eng](http://www.parandoush.com/eng)

ما را در شبکه های اجتماعی با این نام ها جستجو کنید:

Telegram: @mohandessin

Instagram: @a.parandoush

Facebook: @omraan.memari

تهیه جزوات آزمونهای نظام مهندسی [www.parandoush.com/eng](http://www.parandoush.com/eng)

۱- حداقل مقاومت حرارتی عایق کف یک اتاق خواب که روی زمین واقع شده برای  $0.5 \text{ m}^2 \cdot \text{k/w}$  اعلام گردیده است. کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

۱) اختلاف کف اتاق خواب با محوطه  $+30$  سانتی متر است. با عایق کاری پیرامونی با عرض حداقل  $70$  سانتی متر

۲) اختلاف کف اتاق خواب با محوطه  $+60$  سانتی متر است. با عایق کاری پیرامونی با عرض حداقل  $70$  سانتی متر

۳) اختلاف کف اتاق خواب با محوطه  $+0.00$  سانتی متر است. با عایق کاری پیرامونی با عرض حداقل  $50$  سانتی متر

۴) اختلاف کف اتاق خواب با محوطه  $-30$  سانتی متر است. با عایق کاری پیرامونی با عرض حداقل  $50$  سانتی متر

جواب : صفحه ۱۴۴ بحث ۱۹

۲- حداکثر میانگین زمان واخشی در بسامد  $1000$  هرتز برای (اتاق های مهمان در هتل، اتاق کامپیوتر، اتاق تمرین موسیقی، اتاق زایمان) به ترتیب چند ثانیه است ؟

۱)  $0.8 - 0.9 - 1.0 - 1.2$

۲)  $0.8 - 1.0 - 1.0 - 1.5$

۳)  $1.0 - 0.9 - 1.2 - 1.5$

۴)  $1.0 - 1.2 - 0.8 - 1.2$

جواب : جدول صفحات ۲۳ و ۲۶ و ۲۸ بحث ۱۸ گزینه ۱

۳- صدابندی هوابرد دیوار خشک (dry wall)، دیوار با صفحات روکش دار گچی با مشخصات : یک لایه تختی گچی به ضخامت ۱.۲۵ سانتی متر در هر طرف، واردارهای ۱۰ سانتی متری در فواصل ۶۲۵ میلی متری و الیاف معدنی به ضخامت ۴ سانتی متر در وسط چند دسی بل است؟

۴۵(db)(۱)

۴۷(db)(۲)

۵۰(db) (۳)

۵۱(db) (۴)

جواب : صفحه ۶۵ مبحث ۱۸ گزینه ۲

۴- در صورتی که آخرین مصرف کننده آب گرم مصرفی از موتورخانه ساختمان ۶۵ متر فاصله داشته باشد :

(۱) باید تا فاصله ۳۰ متری موتورخانه دمای آب گرم مصرفی بیش از ۶۰ درجه سلسیوس نگه داشته شود.

(۲) باید تا فاصله حداقل ۳۵ متری مصرف کننده دمای آب گرم داخل لوله در حدود ارقام مقرر نگه داشته شود.

(۳) باید تا فاصله ۳۰ متری موتورخانه دمای آب گرم داخل لوله در حدود ارقام مقرر نگه داشته شود.

(۴) باید تا فاصله حداقل ۳۵ متری خانه دمای آب گرم داخل لوله در حدود ارقام مقرر نگه داشته شود.

جواب : صفحه ۶۱ مبحث ۱۶ گزینه ۳

۵- حداکثر تا کدام قطر نامی، در لوله کشی فولادی گالوانیزه می توان از اتصال دنده ای استفاده کرد؟

(۱) ۵۰ میلی متر (۲) ۸۰ میلی متر (۳) ۱۰۰ میلی متر (۴) ۶۰ میلی متر

جواب : صفحه ۴۴ مبحث ۱۶ گزینه ۳

۶- محاسبات ترافیک آسانسور باید به گونه ای باشد که حرکت آسانسور از طبقه ورودی اصلی به طور متوسط

(۱) در هر ۱۲۰ ثانیه یک بار صورت گیرد.

(۲) در هر ۱۰۰ ثانیه یک بار صورت می گیرد.

(۳) در هر ۱۴۰ ثانیه یک بار صورت می گیرد.

(۴) در هر ۸۰ ثانیه یک بار صورت گیرد.

جدول: صفحه ۱۱ مبحث ۱۵ گزینه ۲

۷- در یک ساختمان ۸ طبقه ۲ چاه آسانسور و در هر چاه ۳ آسانسور ۸ نفره نصب شده است که امکان افزایش سرعت آن ها تا ۲.۷ متر بر ثانیه پیش بینی شده است. سطح تخلیه حداقل برای هوای چاه های آسانسور برای است با:

(۱) ۰.۳ مترمربع

(۲) ۰.۴ مترمربع

(۳) ۰.۱ مساحت مقطع چاه آسانسور

(۴) ۰.۲ مساحت مقطع چاه آسانسور

جواب: صفحه ۲۸ مبحث ۱۵ گزینه ۱

۸- در صورت وقوع آتش سوزی و فعال شدن حسگرهای سیستم اعلام حریق ویژه آسانسور، درهای آسانسور..

(۱) فقط در طبقه همکف باز می شود. (۲) فقط در طبقه ورودی باز می شود.

(۳) فقط در طبقه ورودی با طبقه از پیش تعیین شده باز می شود. (۴) فقط در طبقات زیرزمین باز نمی شود.

جواب: صفحه ۳۸ مبحث ۱۵ گزینه ۳

۹- کدام گزینه صحیح نیست ؟

۱) اگر طول کانال کولر آبی در هوای آزاد و در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار دارد کمتر از ۱ متر باشد نباید محافظت شود.

۲) کانال هوا که در خارج ساختمان و در هوای آزاد نصب شود، نیاز به حفاظت در مقابل عوامل جوی دارد.

۳) طول کانال فلزی کولر آبی که هوای آزاد و در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار دارد نباید بیش از ۱ متر باشد.

۴) اگر طول کانال فلزی کولر آبی که در هوای آزاد و در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار دارد. پیش از ۱ متر باشد، باید محافظت شود.

جواب : گزینه ۱ مبحث ۱۴ ، صفحه ۶۸ بند ب، پ و پ ۱

---

۱۰- برای کدام کاربری، سیستم های جریان ضعیف (تلفن، زنگ اخبار، اعلام حریق و پیام رسانی) الزامی است؟

۱) سینما

۲) اداری

۳) مسکونی ۵ طبقه و بیشتر

۴) بیمارستان

جواب : گزینه ۴ مبحث ۱۳ فصل جریان ضعیف جدول صفحه ۶۳

۱۱- در کدام عملیات ساختمانی (عینک ایمنی ، سپر محافظ صورت، سرپوش و سربند حفاظتی) باید در اختیار کارگران قرار گیرد؟

۱) جوشکاری ۲) بتن پاشی ۳) برشکاری ۴) آهنگری

جواب: گزینه ۲ مبحث ۱۲ صفحه ۲۸ و ۲۹ بند ۱۲-۴-۴-۲

۱۲- در چه صورت معرفی شخص ذیصلاح به عنوان مسئول ایمنی ، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست الزامی است؟

۱) در کارگاه های با زیربنای بیش از ۲۰۰۰ متر مربع و با ۲۳ متر ارتفاع از روی پی

۲) در کارگاه های با زیربنای بیش از ۲۰۰۰ متر مربع و با ۱۸ متر ارتفاع از روی پی

۳) در کارگاه های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ متر مربع و با ۱۸ متر ارتفاع از روی پی

۴) در کارگاه های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ متر مربع و با ۲۳ متر ارتفاع از روی پی

جواب: گزینه ۳ مبحث ۱۲ صفحه ۹ بند ۵

۱۳- در ساختمان های فولادی با مقاطع گرم نورد شده در چه صورت باید جوش کاری متوقف شود؟

۱) در صورتی که دمای سطح کار از ۴- درجه سانتی گراد کمتر شود.

۲) در صورتی که دمای سطح کار از صفر درجه سانتی گراد کمتر شود.

۳) در صورتی که دمای سطح کار از ۵ درجه سانتی گراد کمتر شود.

۴) در صورتی که دمای سطح کار از ۱۵- درجه سانتی گراد کمتر شود.

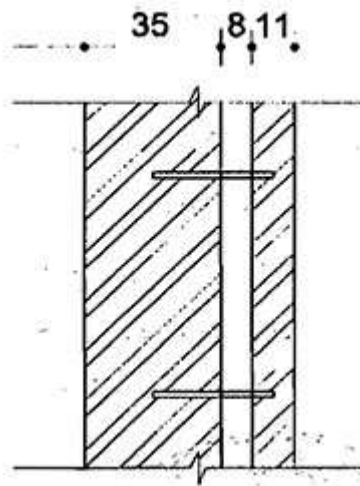
جواب: گزینه ۴ مبحث ۱۱ صفحه ۱۲ بند ۳۶

۱۴- در صورت استفاده از بتنی با مقاومت فشاری ۴۲ روزه ۲۰ مگاپاسکال برای پی سای یک ساختمان بنایی، چند درصد آن می تواند سنگ لاشه باشد؟

۱) ۳۰٪ (۲) ۱۰٪ (۳) ۲۰٪ (۴) ۴۰٪

جواب: گزینه ۱ مبحث ۸ صفحه ۲۱ خط اول

۱۵- چنانچه جزئیات ترسیم شده مقطع دیوار آجری دو جداره (میان تهی) باشد. (اندازه به سانتی متر است). کدام یک از گزینه ها برای بن بست های دیواری آن صحیح است؟



- ۱) میلگرد ۱۲ با تعداد حداقل ۱۲ عدد در هر ۱۰ متر مربع نما و فواصل افقی حداکثر ۹۰ سانتی متر
- ۲) میلگرد ۱۲ با تعداد حداقل ۲۵ عدد در هر ۱۰ متر مربع نما و فواصل افقی حداکثر ۹۰ سانتی متر
- ۳) میلگرد ۱۲ با تعداد حداقل ۱۰ عدد در هر ۱۰ متر مربع نما و فواصل افقی حداکثر ۶۰ سانتی متر
- ۴) میلگرد ۱۲ با تعداد حداقل ۱۷ عدد در هر ۱۰ متر مربع نما و فواصل افقی حداکثر ۶۰ سانتی متر

جواب: گزینه ۲ مبحث ۸ صفحه ۲۵ بند هفت خط پنجم

۱۶- در ساختمان سازی یا سیستم قاب فولادی سبک (LSF) کدام رواداری در ساحت اعضای سازه ای مجاز نیست؟

(۱) خمیدگی جان در وادارهای ۱.۶ میلی متر

(۲) باز شدگی مقاطع دوبل در لاوک ها، ۲.۶ میلی متر در کتر طول و ماکزیمم ۱۲.۷ میلی متر

(۳) خمیدگی ۲.۷ میلی متر در متر طول و ماکزیمم ۱۲.۶ میلی متر

(۴) پیچش مقطع در وادارها، ۲.۶ میلی متر در متر طول و ماکزیمم ۱۲.۷ میلی متر.

جدول : گزینه ۳ مبحث ۱۱ صفحه ۴۱ جدول

۱۷- مقرر است یک ساختمان بنایی اجرای در مجاورت رودخانه ای دائمی ساخته شود. برای ساخت کرسی دیوارها درصد جذب آب آجرهای مورد استفاده نباید بیش از :

(۱) ۷ درصد باشد.

(۲) ۵ درصد باشد.

(۳) ۳ درصد باشد.

(۴) ۱۰ درصد باشد.

جدول : گزینه ۲ مبحث ۸ صفحه ۱۲

۱۸- برای ساختمان سازی در زمینی که دارای لایه های پیچیده است. با توجه به مشابهن اطلاعات

ژنوتکنیکی موجود مربوط به ملک مجاور ، حداکثر فاصله قبول گمانه ها برابر است با :

(۱) ۶۰ متر (۲) ۳۰ متر (۳) ۴۵ متر (۴) ۵۰ متر

جواب : گزینه ۱ مبحث ۷ صفحه ۷



۱۹- عملیات اجرایی یک ساختمان مسکونی با ۲۵۰ مترمربع زیربنا، دو طبقه زیرزمین و سطح اشغال ۹×۸ متر در زمینی آغاز شده است. حداقل گمانه های لازم چه تعداد است ؟

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

جواب : گزینه ۲ مبحث ۷

۲۰- در ساخت اتاق های عکس برداری پزشکی و در محل های کار با پرتوهای رادیواکتیو، از کدام فلز استفاده می شود؟

(۱) روی (۲) سرب (۳) چدن (۴) به علت وجود اشعه در این فضا استفاده از فلز ممنوع است.

جواب : گزینه ۲ مبحث ۵ صفحه ۱۲۱

۲۱) کدام یک از قیرهای مصرفی در صنعت ساختمان کمتر موجب آلودگی محیط زیست می شوند؟

(۱) قیرهای محلول زودگیر (۲) قیرهای خالص (۳) قیرهای امولوسیون (۴) قیرهای محلول کند گیر

جواب : گزینه ۳ مبحث ۵

۲۲- در کدام یک از گزینه های زیر پلیمرهای ساختمانی به کار گرفته می شوند؟

(۱) گروت- لرزه گیرها

(۲) ورق های FRP - ژنو تکستایل ها

(۳) لوله ها و اتصالات تاسیساتی - پوروفیل پنجره

(۴) هر سه گزینه

جواب : گزینه ۴ مبحث ۵ صفحه ۱۶۸

۲۳- در صورت لزوم احداث ساختمان در زمینی که رودخانه ای از کنار آن زمین می گذرد و حریم مصوبی برای آن رودخانه وجود ندارد، در نظر گرفتن حداقل فاصله :

(۱) ۴۵ متر ضروری است.

(۲) ۳۰ متر ضروری است.

(۳) ۱۵ متر ضروری است.

(۴) ۲۵ متر ضروری است.

جواب : گزینه ۲ مبحث ۴ صفحه ۳۴ خط آخر

۲۴- شیب راهه ای به طول ۱.۸۰ متر که ارتفاع ۰.۱۴ متر را در مسیر فرعی یک ساختمان طی می کند،

(۱) دست انداز لازم ندارد.

(۲) در یک طرف دست انداز می خواهد .

(۳) در دو طرف دست انداز می خواهد.

(۴) برای قرار گرفتن در مسیر حرکت ساختمان نامناسب است.

جواب : گزینه ۲ مبحث ۴ صفحه ۵۵

۲۵- در ورودی یک ساختمان تجاری رو به معبر (عمومی (به بیرون) باز می شود. این «در» در حالت باز یابد:

(۱) با نصب علایم هشدار دهنده حداکثر ۰.۳۵ متر وارد حریم معبر شود.

(۲) ۰.۸ متر یا لبه جدول خیابان فاصله داشته باشد.

(۳) حداکثر ۰.۸ متر وارد معبر شود.

(۴) حداکثر ۱۰ سانتی متر وارد حریم شود.

تهیه جزوات آزمونهای نظام مهندسی [www.parandoush.com/eng](http://www.parandoush.com/eng)

جواب : گزینه ۴ مبحث ۴ صفحه ۴۳

۲۶- تعداد افراد استفاده کننده از یک فضا از چند نفر بیشتر شود طبق مقررات باید درب رو به بیرون و موافق خروج باز شود؟

(۱) ۵۰ نفر

(۲) ۶۰ نفر

(۳) ۳۰ نفر

(۴) ۲۵ نفر

جواب : گزینه ۱ مبحث ۳ صفحه ۲۵ بند ۴ پ

۲۷- در طراحی یک مجتمع تجاری یک راهرو خروج (با ظرفیت تخلیه خروج ۷۰ نفر) محاسبه و پیش بینی شده است. اگر بخواهیم از درب کشویی افقی هوشمند استفاده کنیم کدام گزینه زیر صحیح است؟

(۱) در صورت نامین عرض مورد نیاز بلامانع است.

(۲) در صورت پیش بینی حداقل دو درب مجزا بلامانع است.

(۳) در صورت پیش بینی سیستم کنترل دستی، بلامانع است.

(۴) نصب درب کشویی افقی هوشمند مجاز نیست.

جواب : گزینه ۴ مبحث ۴ بند ۳-۱-۵ و طبق صفحه ۲۷ بند ۳-۱-۴-۲-۱۲ الف ۳

۲۸- در صورتی که یک آپارتمان مسکونی یا زیربنای ۵۵ متر مربع از یک پیکج دیواری با ظرفیت ۵۰۰۰۰ کیلوکالری استفاده کند، حداقل ابعاد لازم برای دریچه دائمی هوای آن برابر است با:

(۱)  $7.5 \times 20$  سانتی متر (۲)  $10.5 \times 20$  سانتی متر (۳)  $8.5 \times 20$  سانتی متر (۴)  $12.5 \times 20$  سانتی متر

جواب: گزینه ۲ مبحث ۱۷ صفحه ۶۵ جدول

۲۹- لزوم کدام یک از آزمایش های غیر مخرب زیر در مقررات مربوط به لوله کشی گاز طبیعی ذکر شده است؟

(۱) اولتراسونیک

(۲) مایعات نافذ

(۳) رادیوگرافی

(۴) هیچ کدام

جواب: گزینه ۳ و ۴

۳۰- چنانچه هنگام نوار پیچی لوله گاز نوار به اتمام برسد .....

(۱) نوار جدید باید حداقل با روی هم پیچی ۵۰ درصد صورت گیرد.

(۲) نوار جدید باید حداقل دو دور بر روی نوار قبلی پیچیده شود.

(۳) نوار جدید باید حداقل یک دور بر روی نوار قبلی پیچیده شود.

(۴) نوار جدید باید حداقل سه دور بر روی نوار قبلی پیچیده شود.

جواب: گزینه ۳ مبحث ۱۷ صفحه ۴۸ بند ۳

۳۱- برای هم راستا کردن ورق هایی که زیاد ضخیم نیستند در جوش های لب به لب.....

(۱) در زیر ورق ها گره هایی قرار می گیرد تا آن ها را هم راستا کند.

(۲) می توان گیره ی کوچکی به انتهای هر دو ورق جوش داد تا هم راستا شوند.

(۳) در صورتی که از گیره استفاده شود، گیره فقط در طول یک لبه جوش می شود.

(۴) استفاده از گیره با کره، مجاز نیست.

جواب: گزینه ۳ راهنمای جوش صفحه ۳۲۳ پارگراف آخر

۳۲- در درزهای لب به لب هنگام جوشکاری دو ورق غیر هم ضخامت .....

(۱) میزان گرده ی جوش نباید بیش از ۳ میلی متر باشد.

(۲) میزان گرده ی جوش نباید بیش از ۵ میلی متر باشد.

(۳) میزان گرده ی جوش تنها بستگی به تفاوت ضخامت ورق ها دارد.

(۴) میزان گرده ی جوش نباید بیش از ۷ میلی متر باشد.

جواب: گزینه ۱ مبحث ۱۰ صفحه ۲۸۶ پارگراف آخر

۳۳- هنگامی که در مقاطع نورد شده و ساخته شده از ورق پس از اتمام جوشکاری بال ها به جان، سوراخ

دسترسی ایجاد می شود .....

(۱) طول سوراخ های دسترسی نباید کمتر از ۳۵ میلی متر باشد.

(۲) لبه ی جان باید تا سطح تورفتگی سوراخ دسترسی به صورت شیب دار، کاملاً یک نواخت و بدون گوشه های تیز باشد.

(۳) ارتفاع سوراخ دسترسی نباشد کمتر از ۱۵ میلی متر باشد.

۴) تعبیه سوراخ های دسترسی و تسهیل جوش کاری امکان پذیر نیست.

جواب: گزینه ۲ مبحث ۱۰ صفحه ۱۴۳

۳۴- در قاب های خمشی ویژه در اتصال جوشی تیر به ستون .....

(۱) اتصال با تیر ورق پوششی آن به وجه ستون باید منحصر از نوع نفوذی کامل باشد.

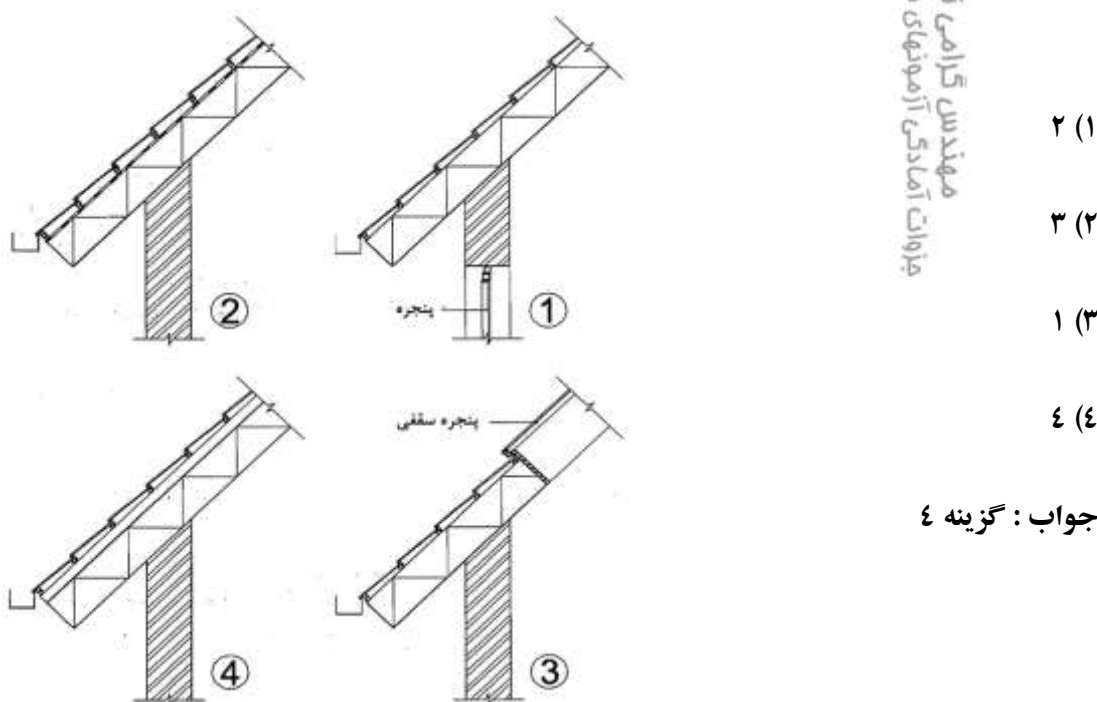
(۲) اتصال با تیر ورق پوششی آن به وجه ستون باید منحصر از نوع جوش نفوذی نسبی باشد.

(۳) اتصال بال تیر با ورق پیشانی که به ستون پیچ می شود باید منحصر از نوع جوش گوشه با نفوذی نسبی باشد.

(۴) اتصال جان تیر با ورق اتصال جان به وجه ستون باید منحصر از نوع نفوذی کامل باشد.

جواب: گزینه ۲

۳۵- کدام یک از جزییات ترسیم شده مربوط به سقف سرد است؟



جواب: گزینه ۴

۳۶- در ستو مختلط بتنی یا هسته ی فولادی .....

(۱) رابطه ی آمارتورهای طولی و سطح مقطع کلی در مقطع مختلط مستقیم است.

(۲) سطح مقطع هسته ی فولادی باید حداقل ۰.۵ درصد مساحت کلی مقطع مختلط باشد.

(۳) حداقل قطر تنگ های عرضی ۱۰ میلی متر است.

(۴) حداقل قطر تنگ های عرضی ۱۶ میلی متر می باشد.

جواب : گزینه ۳

۳۷- در اجرای دیوارهای بتنی با استفاده از لوله های پلاستیکی برای عبور میل مهارت های قالب .....

(۱) در تمامی موارد پس از قالب برداری داخل لوله های با ملات ماسه و سیمان پر شوند.

(۲) پر کردن لوله ها با ملات ماسه سیمان در صورتی که مقطع بتن ۴ درصد تقلیل یابد، الزامی است.

(۳) نیاز به پر کردن لوله ها پس از قالب برداری نیست.

(۴) پر کردن لوله ها با ملات ماسه سیمان در صورتی که مقطع بتن ۲ درصد تقلیل یابد الزامی است.

جواب : گزینه ۲ مبحث ۹ صفحه ۱۷۲ بند ۷

۳۸- در ساختمان های رو زمینی اجرا شده با بتن مسلح در نواحی نزدیک به ساحل و در معرض وزش بادهای

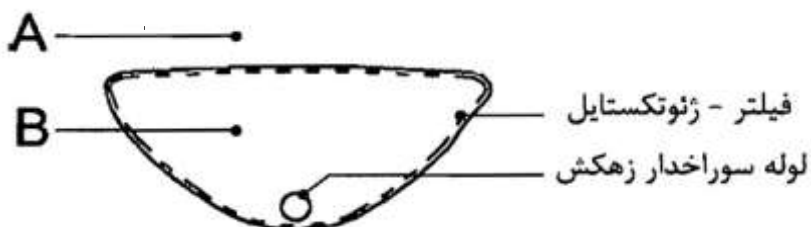
حاوی یون های کلرید، حداقل فاصله بیم رویه میلگردها، اعم از طولی یا عرضی تا نزدیک ترین سطح آزاد

بتن نباید در شالوده ها کمتر از ..... باشد.

(۱) ۷۵ میلی متر (۲) ۵۰ میلی متر (۳) ۹۰ میلی متر (۴) ۶۰ میلی متر

جواب : گزینه ۴ مبحث ۹ صفحه ۴۶ شرایط محیطی شدید جدول صفحه ۵۸

۳۹- به منظور پایین بردن آب های سطحی یک منطقه، اقدام به زهکشی خاک به فواصل منظم مطابق شکل زیر شده است، کدام یک از گزینه های زیر اجرایی است؟



(۱) شن - B و ماسه - A

(۲) ماسه - B و شن - A

(۳) ماسه - B و خاک رس - A

(۴) خاک رس - B و ماسه - A

جواب : گزینه ۱

۴۰- در طراحی فضاهای درمانی حداقل عرض مفید درها برای بخش های اداری، بستری و بخش نوزادان به ترتیب از راست به چپ چند سانتی متر است؟

(۱) ۸۵ - ۱۱۰ - ۹۰

(۲) ۸۵ - ۱۰۵ - ۹۰

(۳) ۸۵ - ۱۱۰ - ۹۰

(۴) ۹۰ - ۱۰۵ - ۸۵

جواب : گزینه ۴ مبحث ۳ صفحه ۵۴

۴۱- در عایق کاری حرارتی یکپارچه، چنانچه در محاسبه مقادیر اجزای پوسته خارجی، ابعاد داخلی ساختمان ملاک عمل قرار گیرند، فقط لازم است ضریب انتقال حرارت سطحی جداره های متقاطع ایجاد کننده پل های حرارتی :

(۱) ۱۰ درصد کاهش یابد.



(۲) ۱۰ درصد افزایش یابد.

(۳) ۳.۵ برابر افزایش یابد.

(۴) ۲.۹۳ کاهش یابد.

جواب: گزینه ۲ مبحث ۱۹ صفحه ۱۴۰

۴۲- ضخامت شالوده و بالای دیوار در دیوارهای طره ای از بتن مسطح که ارتفاع آن ها بیشتر از ۲.۴ متر است و به عنوان سازه نگهدارنده دائم اجرا می شود نباید کمتر از ..... باشد.

(۱) ۳۰ سانتی متر

(۲) ۵۰ سانتی متر

(۳) ۶۰ سانتی متر

(۴) ۴۰ سانتی متر

جواب: گزینه ۴

۴۳- جهت گیری مناسب ساختمان به سمت جنوب، به منظور بهره گیری بیشتر از انرژی خورشید، به این معنی است که جداره های نور گذر جنوبی:

(۱) در بلندترین روز سال از ساعت ۳ تا ۱۵ در معرض تابش خورشید قرار گیرند.

(۲) در کوتاه ترین روز سال از ساعت ۹ تا ۱۵ در معرض تابش خورشید قرار گیرند.

(۳) در محدوده جنوب و ۱۵ درجه جنوب شرقی قرار گیرند.

(۴) در محدوده جنوب و ۱۵ درجه جنوب غربی قرار گیرند.

جواب: گزینه ۲ مبحث ۱۹ صفحه ۴۷

۴۴- برای قطعه فولادی که در داخل بتن قرار می گیرد و دارای زنگ زدگی سطحی زیادی نیست .....

- (۱) تمیزکاری توسط شن پاشی خفیف الزامی است.
- (۲) تمیزکاری به وسیله ای تراشیدن صورت می گیرد.
- (۳) معمولا هیچ تمیزکاری سطحی صورت نمی گیرد.
- (۴) پیش از اجرای رنگ ضد زنگ تمیزکاری می شود.

جواب : گزینه ۳ راهنمای جوش صفحه ۳۵۷ بند ۱

۴۵- کدام تعریف صحیح است ؟

- (۱) به دلیل مقاومت بالا، از دیوارهای گهواره ای بیشتر تا ارتفاع ۷ متر استفاده می شود.
- (۲) دیوارهای نگهبان نیمه وزنی توجیه اقتصادی ندارند.
- (۳) گابیون نام دیگر دیوارهای توری سنگی است که مشابه دیوارهای نگهبان وزنی تحلیل می شوند.
- (۴) دیوارهای گهواره ای به مثابه دیوارهای وزنی عمل نمی کنند.

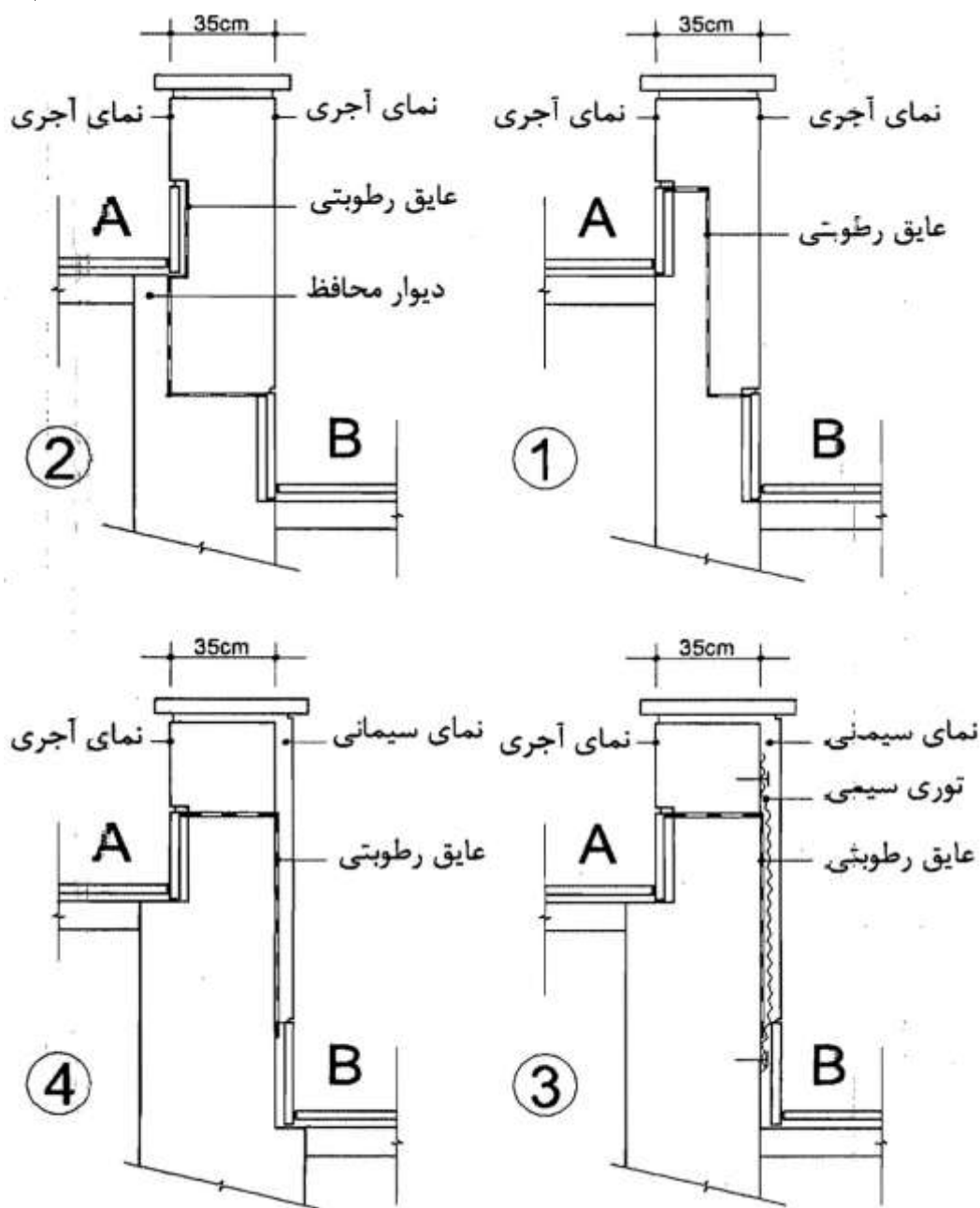
جواب : گزینه ۳

۴۶- حداکثر عمق گوبرداری که می توان کارگر را به تنهایی در محل مورد نظر کار گماشت چقدر است ؟

- (۱) ۷۰ سانتی متر      (۲) ۱۲۰ سانتی متر      (۳) ۹۰ سانتی متر      (۴) ۱۰۰ سانتی متر

جواب : گزینه ۴ مبحث ۱۲ صفحه ۶۸

۴۷- در محوطه سازی زمینی شیب دار، هنگامی که تراز A مشخص و تراز B نامشخص بوده، اقدام به ساخت دیوار و کف سازی محوطه A شده است. اکنون با مشخص شدن تراز B مقرر است کف سازی محوطه B نیز انجام شود. کدام گزینه جزئیات صحیح را نشان می دهد ؟



۱ (۱) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۱)

جواب : گزینه ۱

۴۸- کدام یک از مدول های فتوولتائیک تنوع رنگی بیشتری دارند و نماهای غربی و شرقی تا چند درصد بازدهی جدار جنوبی را می توانند در محدوده ی جغرافیایی کشورمان تامین کنند؟

(۱) مدل امرفس ، ۶۰ درصد

(۲) مدول منو کریستال ، ۴۰ درصد

(۳) مدول پلی کریستال ، ۸۰ درصد

(۴) مدول پلی کریستال ، ۶۰ درصد

جواب : گزینه ۱ راهنمای مبحث ۱۹

---

۴۹- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

(۱) آزمایش های پرتونگاری در جوش شیاری نوع ترک ای موجود در محدوده ی آزمایش را آشکار خواهد کرد.

(۲) عدم رعایت، مقدار حداقل در ضخامت ریشه، باعث سوختن ریشه می شود.

(۳) برای ارزیابی درستی جوش شیاری با تعداد کم، می توان از روش عینی استفاده کرد.

(۴) هر چه زاویه ی پخی در جوش کاری بزرگتر باشد، مصرف جوش کاهش می یابد.

جواب : گزینه ۴ راهنمای جوش صفحه ۱۱۳

---

۵۰- اگر یک مهندس معمار دارای بیش از یک محل درآمد باشد، به طوری مثال درآمد حاصل از خدمات مهندسی مربوط به پروانه اشتغال به کار و درآمد حاصل از کارشناسی رسمی و درآمد حاصل از آموزش و تدریس :

(۱) فقط یک معافیت مالیاتی به مجموع درآمدهای شغلی وی تعلق می گیرد.

۲) به ازای هر واحد شغلی یک معافیت مالیاتی به وی تعلق می گیرد.

۳) هیچ گونه معافیت مالیاتی به وی تعلق نمی گیرد.

۴) معافیت مالیاتی وی بدون ارتباط با واحدهای شغلی محاسبه می شود.

جواب : گزینه ۳

۵۱- کدام یک از موارد زیر از شرایط حسن شهرت شغلی و رعایت اخلاق و شئون مهندسی می باشد ؟

۱) گذشتن بیش از ۵ سال از زمان صدور آرای قطعی علیه متقاضی

۲) نداشتن محکومیت انتظامی قطعی درجه یک یا بالاتر در زمان تسلیم درخواست داوطلبی

۳) نداشتن سابقه ورشکستگی به تقصیر در فعالیت های حرفه ای خود یا بیش از دوبار خلع ید در پیمانکاری  
عمرانی خود

۴) نداشتن سابقه خلع ید در هیچ یک از پروژه های عمرانی خود

جواب : گزینه ۳، اصلاحیه قانون نظام مهندسی صفحه ۳ ماده ۵۹ بند ۳

۵۲- در قراردادهای اجرای ساختمان (پیمان مدیریت) مسئولیت نگهداری و حراست از ساختمان پس از

تحویل کارگاه و قبل از تحویل موقت به صاحب کار بر عهده چه کسی است؟

۱) بر عهده مدیر به هزینه خودش

۲) به هزینه صاحب کار بر عهده مدیر

۳) بر عهده صاحب کار با هزینه مدیر

۴) بر عهده صاحب کار

جواب : گزینه ۲، مبحث ۲ صفحه ۱۶۲ خط اول

۵۳- خانم مهندسی در یک کارگاه ساختمانی به عنوان مهندس متروور به درخواست مدیر عامل شرکت پیمانکاری مشغول به کار است و حقوق و مزایای وی به حساب شرکت فوق با امضای مدیر عامل پرداخت می شود ۷ از نظر روابط کار، مهندس مذکور با کدام واژه نامیده می شود ؟

(۱) کارمند

(۲) مهندس

(۳) مهندس کارگاه

(۴) کارگر

جواب : گزینه ۴ صفحه ۱۰ کتاب قانون کار

۵۴- مرجع حل اختلاف در اجرا یا تفسیر مفاد پیمان بین طرفین آن در طرح های عمرانی با ارجاع به داوری کدام نهاد است ؟

(۱) سازمان نظام مهندسی ساختمان

(۲) سازمان برنامه و بودجه

(۳) شورای عالی فنی

(۴) داور مرضی الطرفین با هیات داوری

جواب : گزینه ۲ کتاب قرارداد و شرایط عمومی و خصوصی

۵۵- شناسایی ریسک عبارت است از :

(۱) فرآیند اتخاذ گزینه ها و اقدام هایی جهت افزایش فرصت ها و کاهش تهدیدها بر اهداف پروژه

(۲) فرآیند تعریف چگونگی انجام فعالیت های مدیریت ریسک هر پروژه

(۳) فرآیند اولویت بندی ریسک ها برای تحلیل با اقدام بیشتر

(۴) فرآیند تعیین ریسک هایی که ممکن است بر پروژه اثر گذارد و مستندسازی ویژگی های آن

جواب : گزینه ۴ کتاب مدیریت ساخت صفحه ۶۷

---

۵۶- برای مراقبت و نگهداری از دو ساختمان، یکی شش طبقه مسکونی ( با ده واحد) و دیگری یک ساختمان اداری و تجاری چهار طبقه (با سه واحد اداری و سه واحد تجاری) به ترتیب چه نوع بازرسانی باید انتخاب شوند؟

(۱) حداقل یک بازرس حقیقی - بازرس حقوقی

(۲) بازرس حقوقی - بازرس حقوقی

(۳) حداقل یک بازرس حقیقی - حداقل یک بازرس حقیقی

(۴) بازرس حقوقی - حداقل یک بازرس حقیقی

جواب : گزینه ۴ مبحث ۲۲ جدول صفحه ۷

---

۵۷- دوره تناوب بازرسی (قطعات معماری و سازه ، لوله کشی آب باران، گویل های سرمایی و گرمایی،

مخازن آب گرم) به ترتیب حداقل چند بار است؟

(۱) هر سال یک بار- هر سه ماه یک بار- هر سال دو بار- هر سال دو بار

(۲) هر سال یک بار- هر ماه یک بار- هر سال یک بار- هر سال دو بار

۳) هر دو سال یک بار - هر سال دو بار - هر سال دو بار - هر سال یک بار

۴) هر دو سال یک بار - هر سال یک بار - هر سال یک بار - هر سال یک بار

جواب: گزینه ۳ مبحث ۲۲ صفحات ۲۷ و ۴۹ و ۴۳

۵۸- در طراحی شیب راه در محوطه، برای خروج سریع و هم زمان دو نفر در مواقع اضطراری، شیب شیب راه و عرض آن نباید به ترتیب:

۱) بیش از ۵ درصد و کمتر از ۱.۸ متر باشد.

۲) بیش از ۸ درصد و کمتر از ۱.۲۰ متر باشد.

۳) بیش از ۸ درصد و کمتر از ۱.۵ متر باشد.

۴) بیش از ۵ درصد و کمتر از ۱.۵ متر باشد.

جواب: گزینه ۱ مبحث ۲۱ صفحه ۱۶

۵۹- تابلوهای مشخص کننده راه ها خروج و محل وسایل اطفای حریق در چه ارتفاعی باید نصب شوند؟

۱) تابلوهای روی دیوار در ارتفاع ۲.۰۰ تا ۲.۲۰ متر و تابلوهای روی درب ها تا حداکثر ۲.۲۰ متر بالاتر از کف

۲) تابلوهای روی دیوار در ارتفاع ۱.۵ تا ۱.۸۰ متر و تابلوهای روی درب ها تا حداکثر ۱.۸۰ متر بالاتر از کف

۳) تابلوهای روی دیوار در ارتفاع ۱.۷ تا ۲.۰۰ متر و تابلوهای روی درب ها تا حداکثر ۲.۵۰ متر بالاتر از کف

۴) تابلوهای روی دیوار در ارتفاع ۱.۲۰ تا ۱.۵۰ متر و تابلوهای روی درب ها تا حداکثر ۲.۲۰ متر بالاتر از کف

جواب: گزینه ۳ مبحث ۲۰ صفحه ۱۴



۶۰- در روش کارکردی، برای محاسبه ضریب انتقال حرارت مرجع:

(۱) تنها انتقال حرارت از پل حرارتی کف روی خاک در نظر گرفته می شود.

(۲) تنها انتقال حرارت از پل حرارتی کف طبقات در نظر گرفته می شود.

(۳) باید اثر تمام پل های حرارتی در نظر گرفته شود.

(۴) باید اثر پل های حرارتی مربوط به نما و دیوارهای متصل به نما در نظر گرفته شود.

جواب: گزینه ۱ مبحث ۱۹ زیرنویس صفحه ۱۳۹ و صفحه ۲۳

---

برای ارائه نظرات و پیشنهادات می توانید با ایمیل یا شماره پیامک زیر در تماس باشید

info@parandoush.com

10002000000131

---

← این پاسخنامه تشریحی با کمک جزوات آزمونهای نظام مهندسی و در مدت زمان بسیار مطلوبی تکمیل شده و توصیه می شود برای بالا بردن سرعت پیدا کردن جوابها و تسلط بر منابع، از این جزوات حتماً در آزمونهای آتی هم استفاده نمایید

← این پاسخنامه صرفاً جهت آشنایی داوطلبین و بصورت رایگان تقدیم مهندسین عزیز شده. بدیهی است پاسخنامه رسمی و اصلی این آزمون از سایت [www.inbr.ir](http://www.inbr.ir) منتشر شده است.

خرید جزوات آمادگی آزمونهای نظام مهندسی:

[www.parandoush.com/eng](http://www.parandoush.com/eng)

ما را در شبکه های اجتماعی با این نام ها جستجو کنید:

Telegram: @mohandessin

Instagram: @a.parandoush

Facebook: @omraan.memari

تهیه جزوات آزمونهای نظام مهندسی [www.parandoush.com/eng](http://www.parandoush.com/eng)